PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

08-336065

(43) Date of publication of application: 17.12.1996

(51)Int.CI.

HO4N 5/222 HO4N 1/04

HO4N 5/232

(21)Application number: 07-142847

(71)Applicant:

NIKON CORP

(22)Date of filing:

09.06.1995

(72)Inventor:

ONO MASATO

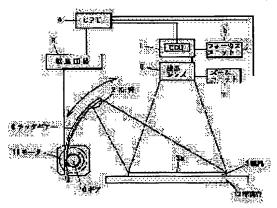
KATSU MASAKAZU

(54) ORIGINAL ILLUMINATOR AND IMAGE INPUT DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent imprinting of a light emission means and to provide appropriate illumination light corresponding to the size of an original to be read by moving the light emission means to a prescribed position corresponding to the image angle and focus position of an image forming means.

CONSTITUTION: An Xe tube 2 is attached to the tip of a rack gear 9 in the direction of irradiating an original surface. By the instruction of a CPU 4, a drive circuit 8 drives a motor 11 to which a gear 10 is attached and moves the rack gear 9 and the Xe tube 2. The position of the Xe tube 2 is set beforehand so as to make an optical path length difference shortest within a range without imprinting corresponding to the image angle and focus position of a projecting lens 6. The CPU 4 obtains the moving amount of the rack gear 9 based on the rotation amount of the motor 11 and output from an origin detection means and recognizes the position of the Xe tube 2. When it is judged that the Xe tube 2 is moved to the set position, the drive of the motor 11 is stopped. In this case, the rack gear 9 is in a circular—arcuate shape whose center is the center 3a of the original 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出廢公開番号

梅開平8-33606

(43)公開日 平成8年(1996)12月17日

(51) Int. Cl. 6 H 0 4 N	5/222 1/04 5/232	成別記号	广内整理番号	FI H04N	5/222 Z 5/232 Z 1/04	技術表示箇所
	審査請求	长龍米	開水項の数 7	10	(全7月)	
(21) 五殿始中	华 爾本	特顯平7-142847		(71)出版人	000004112 株式会学ココン	
(22) 出題日	平成74	平成7年(1995)6月9日	19B	(72) 発明者	東京都千代田区之の内3丁目2番3号大野 政人	「目2番3号
					東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 会ヤーコン内	
	•			(72)発明者	暦 正和 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号	「目2番3号 株式
				(74)代理人	会社ニコン内 弁理士 稲本 機雄	

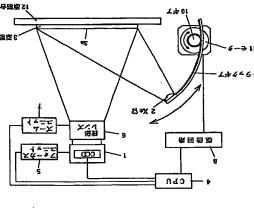
(54) 【発明の名称】原稿照明装置及び画像入力装置

【目的】 光頭の画像内への写り込みを防止して、原稿 (57) [取約]

と有名に服即する。

【構成】 上端にXe 哲2が固定された円弧状のラック

としてCPU4により制御し、Xa管を写り込み範囲外 ギア 9をモータ 1.1により回転駆動し、この駆動量を投 **労レンズ60画角またけ焦点位置によって定められる曲** の適的な位置に置く。



竹配原稿からの照明光を所定の位置に結像する結像手段 「請求項1] 原稿を照明する発光手段と、

とを備える原稿照明装置において、

前記発光手段が前記結像手段に写り込まない位置に、前 昭発光手段を移動する移動手段を設けたことを特徴とす 【簡求項2】 前記移動手段は、前配発光手段を前配原 5 原稿服明装置

稿を戴置する原稿台に対して平行または斜方向に直線状 に移動させることを特徴とする請求項1に配載の原稿照 筏を戴置する原稿台の中心を中心として円勁状に回動さ 【簡求項3】 前配移動手段は、前配発光手段を前配原 せることを特徴とする請求項1に配載の原稿照明装置。 明被距

[請求項4] 前配発光手段及び移動手段は、前配原稿 の外周にそれぞれ複数個配置されたことを特徴とする譜 女姐 1 に配載の原稿照明装置。

【酵水項5】 前記発光手段を前配移動手段によって所 定の位置に位置決め制御する制御手段を設けたことを帶 徴とする請求項1に記載の原稿照明装置。

【酵水項6】 前記制御手段は、前配格像手段の画角及 び焦点位置の少なくともいずれかー方に基心いて、前配 移動手段の位置を制御することを特徴とする語水項5に 記載の原稿照明装置。

前配原稿からの照明光を入射し、電気信号に変換する光 [韻水項7] 原稿を照明する発光手段と、 配変換手段と

請求項1乃至6のいずれかに配載の原稿照明装置を備え 前配原稿からの照明光を前配光電変換手段上に結像する 結像手段とを備える画像入力装置において

ることを特徴とする画像入力装置。 [発明の詳細な説明]

[0000]

[産業上の利用分野] 本発明は、適切な入射角で原稿を **係照明装置及び前配原稀照明装置を備えた画像入力装置** 照射して発光手段の写り込みを防止することのできる原

[0002]

に載置された原稿に発光手段である光源からの光を照射 る俊がCCD画角内に写り込まないように、光源を位置 【従来の技術】例えば画像入力装置において、原稿台上 し、原稿からの反射光により原稿の画像を投影レンズを 介して光電変換手段であるCCDで館み取る場合、投影 アンメの画角と焦点位置に応じた、光쟁の原稿や反射す 決め固定していた。

なる。レンズの画角を狭く数定した場合には、照明光弧 [発明が解決しようとする課題] 照明光源を固定する場 も、画像への写り込みが生じない位置に固定することと **台、既明光順は、アンズの画角が最大となったときに**

သ

本窓中8-336065 が写り込まない節囲が大きくなる。 しかし、レンダの画 たいるために、アンズの画角に応じた既明位間の效更が **たきない。そのため、年に適切な照明位置で撮影、既み** 角が吸む大きくなった場合を想定して照明光源を固定し

[0004] 本発明はこのような状況に鑑みてなされた もので、発光手段としての照明光源の画像内への写り込 みを訪いで、適切な位置から原稿を照明することのでき る原稿照明装置及び前配原稿照明装置を備えた画像入力 取りが行えるとは限らないという問題があった。 装置を超供することを目的とする。 2

[0005]

[瞬題を解決するための手段] 上記目的を遊成するため に、請求項1に記載の本発明は、原稿(例えば図1の原 と、前記原稿からの照明光を所定の位置に結像する結像 稿3)を照明する発光手段(例えば図1のXe管2)

ない位置に、前記発光手段を移動する移動手段(例えば 平段(例えば図1の投影レンズ6)とを備える原稿照明 装置において、前配発光手段が前配紡像手段に写り込ま 図1のラックギア9)を設けたことを特徴とする。

【0006】請水項1に配載の本発明は、原稿(例えば 変換する光電変換手段 (例えば図1のCCD1) と、前 配原稿からの照明光を前配光電変換手段上に結像する結 力装置において、請求項1乃至6のいずれかに配載の原 図1の原稿3)を照明する発光手段(例えば図1のXe **管2)と、前配原稿からの照明光を入射し、電気信号に** 俊手段(例えば図1の投影レンズ6)とを備える画像入 **柘照明装置を備えることを特徴とする。** ន

に移動するので、発光手段の写り込みを訪いで、餅み取 【作用】醋水頂1に配載の原稿照明装置においては、箱 像手段の画角と焦点位置に応じて発光手段を所定の位置 る原稿の大きさに応じた適切な照明光を得ることができ [0000] 8

さに広じた通切な照射光を得ることのできる原稿照明装 置を備えているので、光電変換手段に発光手段が写り込 ひことがなくなり、原稿の画像を正確に入力することが は、発光手段の写り込みを訪いで、競み取る原稿の大き 【0008】請求項8に配載の画像入力装置において

[6000]

男装置を備えた画像入力装置の実施例を図面を参照して [実施例] 以下、本発明の原稿照明装置及び前配原稿照 散明十る。 \$

別光源はX。笛2である。X。笛2の発光による光が原 筑台12の上に乗せた原稿3に当たり反射する。原稿3 ユニット5とズームユニット7はCPU4と被続されて t。図1において、CCD1は面センサであり、原稿照 からの反射光が故影フンズ6の簡も PCCD1に入れす ることで、原稿3を旣み取ることができる。 フォーカス [0010] 図1に本発明の第1の実施倒の構成を示

8

投影レンズ6の画角を闊節する。また、フォーカスユニ ット5はCPU4からの命令によって、原稿3からの反 点を合わせる。 画角の変化に伴い ズームレンズを用いた 画角閲覧を行った後には焦点合わせを行うことが望まし **针光がCCD 1 上に結像するように、故影レンズ6 0無** い。魚点合わせと画角閲覧が終了すると、2つのユニツ いる。メームユニット7 ICP D 4 からの命令によって 場合でも、値かながら焦点位置が移動する。このため、 ト5, 7からそれぞれCPU4に終了の伯号を送る。

短くなるように予め設定しておく(光路及差とは、原稿 る、または、焦点位置が遠くなると、斡線で示す事り込 e 行2の位置を写り込みのない範囲内で光路長差が最も の最近辺と光頂との光路長と、最遠辺と光頂との光路長 [0011] 焦点合わせ、画角閲整の動作終了後、Xe 故影フンメ6の画角、無点位置によった、Þo込み結囲 が攻わる。 図2にポーように故粥フンメ6の画角が広が み簡囲Aは広くなる。反対に、図3に示すように投影レ ンズ6の画角が狭まる、または焦点位置が近いと、斡線 で示すぼり込み範囲Bは狭くなる。そこで、図2、図3 のよいに技勢フンダ6の画角、焦点位置に対応した、X 符2の位置決めを行う。Xe倍2の位置は、画像への写 り込みがない範囲内である。図2、図3で示すように、 の差である)。

[0012] Xの缶2はラックギア9の先端に原稿面を のように、Xo옄2の位置は、投影レンズ6の画角と焦 もとに、ラックギア9の移動盘を求め、Xe管2の位置 を把握している。Xe 笛2が設定された位置へ移動した よって、野動回路8はギア10を取り付けたキータ11 を原切し、ラックギア9、Xo笹2を移動させる。前述 1の回転量と、原点検出手段(図示社学)からの出力を 既封する方向に取り付けられている。CPU4の命令に 点位置をもとに定められている。CPU4は、モータ1 と判断すると、モータ11の駆動を停止する。

[0013] ラックギア9は原稿3の中心3aを中心と 音2の光路長が大きく変化しない。また、ラックギア9 した田曽状になったいる。田曽状にすることで、Xo色 2の移動を行っても、原稿3の中心3a(図1)とXe の先端に取り付けられたX6倍2は、円型状の軌跡を描 **これ物勢つ、純に原箱固が包に包へいとになる。**

[0014] Xe倍2の移動により照明位置が変わるた **省2の位置によってXe倍2の発光光盘を変更する。発** 光光量の設定は、画角と焦点位置に対応したデーブルを b、最適な発光光量も変わる。既み込みの際には、Xe シェーディング福圧のデータの疫更をすることでも、既 **たらの値もX e 缶 2 の位置に対応した数原する。それぞ** 予め用徴しておき、利用することも可能である。また、 発光光盘の変更の他に、CCD10ゲイン値の変更や、 明位置の変更に伴う反射光光量の変化に対応できる。 れの値の変更はCPU4の命令によって行われる。

CD1のゲイン値やシェーディング補正データを設定し てもよい。この方法を取ることで、原稿の紙質の違いに る前に、1度X e管2を発光させてCCD1に反射光を 部み込み、このデータをもとにXe皆2の発光光量、C よる反射率の変化にも対応でき、より適切な光量で原稿 に照明を照射できる。

れた光盘で発光し、CCD1により画像を取り込み、C [0016] 投影レンズ6の焦点合わせ、回角関数とX e 管2の位置合わせが終了した後に、Xe 管2を定めら PU4に転送する。

置を決めることができる。よって、Xe質2の位置決め ってXeぽ2の位置が予め設定されているので、画角闘 整、焦点合わせの動作が終わらなくとも、X6管2の位 は、投影レンズ6の焦点合わせ、画角調整と同時に行う 【0017】 また、故房フンメ6の画角、紙点位置にて 762V.

[0018] 照明光の入射角を90度にするのは不可能 であるため、照明光源が1つである場合、原稿3の照明 光源から遠い部分と近い部分では照明光量に差があっ

た。このため、取り込んだ画像に明るい部分と暗い部分 16 等を組み合わせれば、1つのモータ11のみで2つ ることができる。ギア13, 14、プーリ15、ベルト ができる照明ムラが現れることがあった。図4及び図5 の照明光源を移動させることが可能になる。但し、図4 2方向から原稿3を照明することで、照明ムラを軽減す に示す第2の実施例のように、Xの箝2を2つ設けて、 及び図5中のギア14、プーリ15、ベルト16毎は、 原稿3~照射光を選らない位置に取り付けるものとす ន

11は、原稿3への照射光を遮らない位置に取り付ける [0019]また、図6及び図7に示す第3の実施例の ように、ベルト等を使わずに、2方向から照射する方式 もある。この場合は、ギア10を上下に挟み込むように 2つのラックギア9を取り付ける。2つのXe倍2の原 **稿3~の入針角を毎しくするために、モータ位置を原稿** 中心から水平方向にずらして取り付ける。但し、モータ しのとする。ギア10、ラックギア9は、画像への写り 込み範囲に位置するが、反射率の低い黒色に加工するこ とで写り込みを防げる。 8

ックギア9が円弧上である場合について説明したが、図 に、ラックギア9を直検形にしてもよい。図8に示す第 付けている。ラックギア 9 はモータ 1 1 により直線的に 1 乃亜第3の実施例の協合と同様に、投影レンズ6の画 【0020】 前配第1乃至第3の実施例においては、ラ 8及び図9にそれぞれ示す第4及び第5の実施例のよう に、直繰形のラックギア9を原稿面に対して斜めに取り 移動される。この協合のXe街2の位置は、前近した第 角、焦点位置によって予め設定されており、モータ11 4の実施例では、Xe哲2が原稿3の方向に向くよう

により散定位置へ移動する。

20

[0015]また、照明位置を変更後配み込み動作に入

[0021] 図9に示す第5の架板例では、直線形のラ ックギア9を原稿面に平行に移動するように配置してい 5. この場合は、Xe管2が原稿3の方向に向くよう

に、ラックギア9の先端を曲折させてその曲折部にXe 笛2を取り付ける。

e 管 2 は写 り 込み 範囲の外側に配置されることは言うま [0022] 上記第4及び第5の映焰例においても、X でもない。また上記第1乃至第5の英施例では光源とし イXe在2を用いた協合について説明したが、光頂はX 6倍2に限定されず、他の光頭であってもよい。

[0023]

である.

点位置に基づいて発光手段を移動する移動手段の移動量 を制御するようにしたので、発光手段の画像への写り込 [発明の効果] 以上説明したように、本発明の原格照明 装置及び画像入力装置によれば、結像手段の画角及び焦 みを訪止して、有効な照明を行うことができる。

[図面の簡単な説明]

[図2] 図1の投影フンズが灯画角または強低点の雄合 [図1]本発明の原稿照明装置及び画像入力装置の第1 0.実施例の構成を示す説明正面図である。

8 CPU 会回ので

3

年間平8-336065

のXe笛の位置を示す説明図である。

[図4] 本発明の第2の実施例の構成を示す説明正面図 [図3] 図1の投影レンズが牧画角または近焦点の協合 D.X.e 笛の位置を示す説明図である。

[図6] 本発明の第3の実施例の構成を示す説明正面図 [図5] 図4の平面図である。

である。

[図8] 本発明の第4の実施例の構成を示す説明正面図 【図1】図6の平面図である。 2

【図9】本発明の第5の実施例の構成を示す説明正面図

[符号の説明] c20.

CCD (光電変換手段)

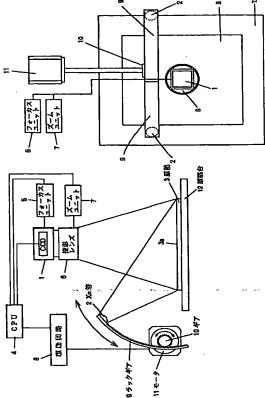
Xe符(発光手段)

CPU (制御手段)

枚粥フンズ (括御中昭)

ラックギア (移動手段)

[区] ន [図 1]



梅賦平8-336065

(5)

